

① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 28 472 A 1**

⑤ Int. Cl.⁵:
B 23 B 49/02

⑳ Aktenzeichen: P 41 28 472.0
㉑ Anmeldetag: 28. 8. 91
㉒ Offenlegungstag: 7. 10. 93

DE 41 28 472 A 1

㉓ Anmelder:
Kaiser GmbH & Co KG, 58579 Schalksmühle, DE

㉔ Vertreter:
Buse, K., Dipl.-Phys.; Mentzel, N., Dipl.-Phys.;
Ludewig, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 42283
Wuppertal

㉕ Erfinder:
Purschke, Norbert, 5885 Schalksmühle, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉖ Hilfsvorrichtung zum genauen waagerechten bzw. senkrechten Anbringen von wenigstens zwei im Abstand voneinander liegenden Befestigungsmitteln an einer Wand oder dergleichen

㉗ Es handelt sich um eine Hilfsvorrichtung zum genauen waagerechten bzw. senkrechten Anbringen von wenigstens zwei in Abstand voneinander liegenden Befestigungsmitteln an einer Wand o. dgl., die ihrerseits jeweils zum Aufhängen eines Bildes, eines Spiegels o. dgl. benutzbar sind. Um das Aufhängen von Bildern, Spiegeln o. dgl. dann zu verbessern und zu vereinfachen, wenn dabei wenigstens zwei in Abstand voneinander liegende Befestigungsmittel vorhanden sind, wird vorgeschlagen, eine Hilfsvorrichtung zu benutzen, die aus einer Führungs- und Haltestange besteht. An dem einen Ende dieser Führungs- und Haltestange ist ein rechtwinklig dazu liegendes Endstück befestigt. Dieses hat einen in ein vorher in der Wand erzeugtes Loch einbringbaren Stift. Auf der Führungs- und Haltestange ist verschiebbar und feststellbar ein Wasserwaagenträger angeordnet. Dieser Wasserwaagenträger hat eine Bohrung, durch die nach dem Einstellen der genauen waagerechten bzw. senkrechten Lage zum bereits erzeugten Loch in der Wand ein zweites Loch erzeugt werden kann. Dabei können handelsübliche Werkzeuge eingesetzt werden. Nach dem Entfernen der Hilfsvorrichtung von der Wand werden dann in die beiden erzeugten Löcher jeweils Befestigungsmittel, wie Dübel, Schrauben, Nägel o. dgl. eingebracht. Mit diesen ist ein Aufhängen eines Bildes, eines Spiegels o. dgl. möglich.

DE 41 28 472 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hilfsvorrichtung zum genauen waagerechten bzw. senkrechten Anbringen von wenigstens zwei in Abstand voneinander liegenden Befestigungsmitteln an einer Wand od. dgl., die ihrerseits jeweils zum Aufhängen eines Bildes, eines Spiegels od. dgl. benutzbar sind.

In der Praxis tritt häufig das Problem auf, ein Bild, einen Spiegel od. dgl. an einer Wand, z. B. der Wand eines Wohnzimmers aufzuhängen. Soweit zum Aufhängen eines Bildes nur ein einziges Befestigungsmittel, z. B. ein Nagel, eine Schraube od. dgl. benutzt werden muß, treten keine Schwierigkeiten auf. Dies ändert sich jedoch dann, wenn zum Aufhängen eines Bildes, eines Spiegels od. dgl. zwei oder mehr Befestigungsmittel verwendet werden müssen. Das Anbringen des ersten Befestigungsmittels bereitet keine nennenswerte Schwierigkeiten, denn der Ort, wo das Befestigungsmittel angebracht werden soll, kann frei ausgesucht werden und dementsprechend an dieser Stelle das Befestigungsmittel in die Wand eingebracht werden. Probleme entstehen jedoch dann, wenn es darum geht, das zweite zugehörige Befestigungsmittel anzubringen. Hier muß darauf geachtet werden, daß einmal der gegenseitige Abstand der beiden Befestigungsmittel stimmt und daß zum anderen die beiden Befestigungsmittel genau in der Waagerechten oder in Sonderfällen auch in der Senkrechten angeordnet sind. Obwohl man hier Wasserwaagen, Meßinstrumente, wie Zollstöcke od. dgl. zu Hilfe nimmt, kommt es in der Praxis immer wieder vor, daß der genaue Abstand der beiden Befestigungsmittel zueinander nicht genau eingehalten wird oder aber die beiden Befestigungsmittel liegen in unterschiedlicher Höhe.

Hier setzt die Erfindung ein. Sie will demjenigen, der an einer Wand od. dgl. ein Bild, einen Spiegel od. dgl. aufhängen will und dazu mindestens zwei Befestigungsmittel einsetzen muß, eine Hilfsvorrichtung in die Hand geben, die es ihm erlaubt, dabei den genauen gegenseitigen Abstand der beiden in der Wand zu anzubringenden Befestigungsmittel einzuhalten und auch dafür zu sorgen, daß diese beiden Befestigungsmittel genau in der Waagerechten liegen. Dadurch soll für ein exaktes waagerechtes Aufhängen der Bilder, der Spiegel od. dgl. gesorgt werden.

Demgemäß liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Hilfsvorrichtung zum genauen waagerechten bzw. senkrechten Anbringen von wenigstens zwei in Abstand voneinander liegenden Befestigungsmitteln an einer Wand od. dgl. zur Verfügung zu stellen, die ihrerseits jeweils zum Aufhängen eines Bildes, eines Spiegels od. dgl. benutzbar sind und die einmal in wirtschaftlicher Weise hergestellt werden kann und die zum anderen in ihrer Handhabung für den Benutzer auch einfach ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Hilfsvorrichtung aus einer Führungs- und Haltestange bestehen zu lassen, an deren einem Ende ein rechtwinklig dazu liegendes Endstück befestigt ist, welches einen in ein vorher in der Wand erzeugtes Loch einbringbaren Stift aufweist. Ferner ist auf der Führungs- und Haltestange verschiebbar und feststellbar ein Wasserwaagenträger angeordnet, der eine Bohrung aufweist, durch die nach dem Einstellen der genauen waagerechten bzw. senkrechten Lage zum bereits erzeugten ersten Loch in der Wand ein zweites Loch erzeugbar ist. Dabei soll nach dem Entfernen der Hilfsvorrichtung von der Wand in die beiden erzeugten Lö-

cher jeweils ein mit dem Bild, Spiegel od. dgl. zusammenwirkendes Befestigungsmittel, wie Dübel, Schraube, Nagel od. dgl. einbringbar sein.

Mit einer solchen Hilfsvorrichtung läßt sich wie folgt arbeiten:

Es ist davon auszugehen, daß von dem Benutzer der Hilfsvorrichtung an der Wand zunächst diejenige Stelle ausgesucht wird, die zum Anbringen des ersten Befestigungsmittels für das Bild od. dgl. dienen soll. An dieser Stelle wird dann z. B. mittels eines handelsüblichen Elektrobohrers ein Loch gebohrt. Die Größe des dabei zu benutzenden Bohrers richtet sich selbstverständlich nach dem Gewicht des aufzuhängenden Bildes. In der Regel genügt es, wenn dazu ein Bohrer von 6 mm Durchmesser eingesetzt wird. In dieses in der Wand erzeugte Sackloch wird der Stift des Endstückes eingebracht. Da mit dem Endstück eine Führungs- und Haltestange verbunden ist, die ihrerseits verschiebbar und feststellbar einen Wasserwaagenträger hat, kann nun vom Benutzer diese Führungs- und Haltestange verschwenkt werden. Dies geschieht, um den in dem Loch steckenden Stift als Drehpunkt. Das Verschwenken der Führungs- und Haltestange geht so lange, bis die Luftblase der Libelle der Wasserwaage anzeigt, daß die waagerechte Lage erreicht ist. Vor oder nach dem Verschwenken der Führungs- und Haltestange kann der Wasserwaagenträger auf der Stange so verschoben werden, daß der gewünschte gegenseitige Abstand zum ersten Loch eingestellt ist. In dieser Lage erfolgt ein Feststellen des Wasserwaagenträgers an der Führungs- und Haltestange. Schließlich wird mittels eines Bohrers durch eine Bohrung des Wasserwaagenträgers in der Wand ein zweites Loch erzeugt, das einmal den gewünschten genauen Abstand zum ersten, vorher erzeugten Loch einnimmt und zum anderen auch die gleiche Höhenlage aufweist. Dies garantiert die Libelle der Wasserwaage. Dabei ist es selbstverständlich, daß die Bohrung des Wasserwaagenträgers durchmessermäßig so bemessen ist, daß ein Bohrer ohne Schwierigkeiten hindurchgeführt werden kann, um dann in der dahinterliegenden Wand das zweite Loch zu erzeugen.

Nach dem Fertigstellen der beiden Löcher in der Wand wird die Hilfsvorrichtung von ihr entfernt, und in die beiden nun nach vorn offenen Löcher wird jeweils ein Befestigungsmittel eingebracht. Dabei kann es sich um einen Dübel, eine Schraube, einen Nagel od. dgl. handeln. Das Befestigen bzw. des Verbinden mit den Begrenzungswandungen der erzeugten Löcher geschieht in bekannter Weise. Im Anschluß daran kann das Bild mit den beiden in der Wand befindlichen Befestigungsmitteln verbunden werden. Es hat dann die genaue gewünschte waagerechte Lage.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Führungs- und Haltestange der Hilfsvorrichtung ein im Querschnitt U-förmiger Körper. Dieser kann vorzugsweise ein formstabiler Metallkörper, beispielsweise ein Aluminiumkörper sein. Das eine Ende der Führungs- und Haltestange greift in eine Ausnehmung des Endstückes ein. Dabei werden Verlängerungsarme des Endstückes und die Schenkel der Führungs- und Haltestange von einem Befestigungselement, wie einem Hohlknet durchgriffen. Auf diese Weise ist eine starre und stabile Verbindung zwischen der Führungs- und Haltestange einerseits und dem Endstück andererseits erreicht. Die Längsmittellinie der Führungs- und Haltestange und die des Endstückes schließen dabei genau einen rechten Winkel ein.

Es empfiehlt sich, als Stift des Endkörpers einen ein-

stückigen massiven Körper mit kreisförmigem Querschnitt zu benutzen. Beispielsweise kann es sich dabei um einen metallischen Stift handeln. Dieser Stift hat ein rückwärtiges, seiner Befestigung mit dem Endstück dienendes Ende, während sein vorderes freies Ende weit aus der einen Fläche des Endstückes hervorragt. Dieses vordere freie Ende wird dazu benutzt, um in ein vorher erzeugtes Loch in der Wand eingesteckt zu werden. Es ist daher beim bestimmungsgemäßen Gebrauch der Hilfsvorrichtung darauf zu achten, daß die Länge des erzeugten Loches in der Wand etwas größer ist als das vorstehende freie Ende des Stiftes des Endstückes. Auf diese Weise kann das vordere freie Ende des Stiftes voll in die sacklochartige Lochbohrung eingeführt werden, und die eine Fläche des Endstückes kann sich an der Wand abstützen.

Es empfiehlt sich ferner, das Endstück an seinem der Führungs- und Haltestange abgekehrten Ende eine Einkerbung aufweisen zu lassen. Diese Einkerbung ist im Querschnitt gesehen dreieckförmig gestaltet, wobei die Spitze dieses Dreiecks genau über dem Mittelpunkt der Querschnittsfläche des Stiftes des Endstückes liegt. Diese Einkerbung kann beispielsweise zum Markieren von Lagepunkten an der Wand herangezogen werden.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung weist der Wasserwaagenträger einen Oberteil mit senkrecht zueinander liegenden Aufnahmeräumen für je eine Libelle sowie die durchlaufende Bohrung auf, die zur Erzeugung eines zweiten Loches in der Wand mittels eines Bohrers od. dgl. herangezogen wird. An den Oberteil des Wasserwaagenträgers schließen sich in Abstand voneinander liegende Seitenwandungen und eine Führungsfläche an. Dabei tragen die Seitenwandungen zugleich einen Lagerkörper für einen Feststeller zum Feststellen des Wasserwaagenträgers an der Führungs- und Haltestange. Bevorzugt wird, den Grundkörper des Wasserwaagenträgers einstückig zu halten und ihn beispielsweise aus einem metallischen Werkstoff zu fertigen. An diesen Grundkörper werden dann die fehlenden Teile des Wasserwaagenträgers angebracht, so die beiden Libellen und der Feststeller. Als Libellen können handelsübliche Ausführungsformen benutzt werden.

Es empfiehlt sich, die Führungsfläche des Wasserwaagenträgers mit der Außenfläche des Steges der Führungs- und Haltestange zusammenwirken zu lassen, während der Feststeller mit der Innenfläche dieses Steges zusammenwirkt.

Der Lagerkörper für den Feststeller ist erfindungsgemäß in Bohrungen der Seitenwandung des Wasserwaagenträgers gelagert und weist eine mittige Gewindebohrung auf, die von einer Schraube des Feststellers durchsetzt ist. Dabei hat diese Schraube an ihrem freien Ende eine Handhabe, während ihr gegenüberliegendes Ende mit der Innenfläche des Steges der Führungs- und Haltestange zusammenwirkt. Mittels der Handhabe ist eine leichte Betätigung des Feststellers durch die Bedienungsperson möglich. Dabei wird in der einen Drehrichtung der Handhabe eine Feststellung des Wasserwaagenträgers an der Führungs- und Haltestange herbeigeführt, während beim Drehen der Handhabe in der entgegengesetzten anderen Drehrichtung ein Lösen des Feststellers erfolgt, so daß dann der Wasserwaagenträger seine Lage auf der Führungs- und Haltestange verändern kann.

Es empfiehlt sich, den Lagerkörper als massiven und im Querschnitt kreisförmigen Metallkörper auszubilden. Dieser hat zwei in Abstand voneinander liegende Schlitze, die quer zur Längsrichtung des Lagerkörpers

angeordnet sind und die dem Eingriff von Bereichen der Schenkel der Führungs- und Haltestange dienen. Der Lagerkörper hat dabei solche Längenabmessungen, daß er die Breite des Wasserwaagenträgers nicht überschreitet. Vielmehr fluchten seine beiden Stirnflächen mit den seitlichen Begrenzungswandungen des Wasserwaagenträgers.

Zweckmäßig ist es, wenn die außenliegende Begrenzungswand des einen Aufnahmeraumes für die eine Libelle eine Einführungsöffnung und die innenliegende andere Begrenzungswand eine Ausnehmung für das benachbarte Ende der Libelle aufweist. Die Libelle kann dann durch die Einführungsöffnung der Begrenzungswand hindurch in den Aufnahmeraum hineingeschoben werden, bis ihr Ende völlig in die Ausnehmung hineinragt. In dieser Lage kann die Libelle durch bekannte Mittel, beispielsweise durch Klebemittel, gehalten werden.

Der zweite Aufnahmeraum des Wasserwaagenträgers ist zur Unterbringung der senkrechten Libelle vorgesehen. Daher steht dieser zweite Aufnahmeraum auch senkrecht zum erstgenannten. Zur Unterbringung der senkrechten Libelle des Wasserwaagenträgers hat die untere Begrenzungswand des Aufnahmeraumes eine Einführungsöffnung, die derart bemessen ist, daß die Libelle von unten her in die Öffnung der Begrenzungswand hindurch eingeschoben werden kann. Allerdings ist dieses nur dann möglich, wenn der Wasserwaagenträger vorher von der Führungs- und Haltestange entfernt ist. Auf der anderen Seite wird nach dem Wiederanbringen des Wasserwaagenträgers durch Bereiche der Führungs- und Haltestange dafür gesorgt, daß die Einführungsöffnung in der Begrenzungswand des Aufnahmeraumes für die senkrechte Libelle abgeschlossen wird. Auf diese Weise kann auf zusätzliche Haltemittel für diese senkrechte Libelle verzichtet werden. Das gegenüberliegende andere Ende der Libelle greift dabei in ein kegeligen Querschnitt aufweisendes Versenk der oberen Begrenzungswand des Aufnahmeraumes ein.

Es empfiehlt sich, die Führungs- und Haltestange mit einer Längenskala zu versehen. Durch diese Längenskala, die auf einer oder mehreren Außenflächen der Führungs- und Haltestange angebracht sein kann, hat der Benutzer die Möglichkeit, den genauen Abstand des zu erzeugenden zweiten Loches von dem bereits vorher erzeugten ersten Loch einzustellen und zu fixieren. Letzteres geschieht durch Anziehen des Feststellers.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1 in Seitenansicht, teilweise im Schnitt und teilweise weggebrochen, die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung zum genauen waagerechten bzw. senkrechten Anbringen von wenigstens zwei in Abstand voneinander liegenden Befestigungsmitteln an einer Wand,

Fig. 2 einen Schnitt durch das Endstück der Hilfsvorrichtung nach der Fig. 1, Schnittverlauf entlang der Linie II-II der Fig. 1 und

Fig. 3 einen Schnitt durch den Wasserwaagenträger der Hilfsvorrichtung entlang der Linie III-III der Fig. 1 der Zeichnung.

Es sei zunächst erwähnt, daß in den Figuren der Zeichnung nur diejenigen Teile der Hilfsvorrichtung und der mit ihr zusammenwirkenden Teile dargestellt sind, welche für das Verständnis der Erfindung Bedeutung haben. So ist insbesondere die Wand fortgelassen, in welcher die Löcher erzeugt werden sollen, um Befestigungsmittel aufzunehmen, die zum Aufhängen eines Bildes eines Spiegel od. dgl. dienen. Es kann sich dabei

vorzugsweise um die senkrechte Wand eines Wohnraumes handeln. Auch die Geräte, die zum Erzeugen der Löcher in dieser Wand verwendet werden, sind der Einfachheit halber fortgelassen. Es sei jedoch erwähnt, daß es sich dabei um handelsübliche Geräte, beispielsweise um Elektroböhrer handeln kann.

In der Fig. 1 der Zeichnung ist die erfindungsgemäße Hilfsvorrichtung generell mit 10 bezeichnet. Diese Hilfsvorrichtung dient zum genauen waagerechten bzw. senkrechten Anbringen von zwei in Abstand voneinander liegenden Befestigungsmitteln an einer nicht dargestellten Wand. Diese sind ihrerseits jeweils zur Aufhängung eines Bildes, eines Spiegels od. dgl. zu benutzen.

Aus der Fig. 1 der Zeichnung ist am besten zu erkennen, daß die Hilfsvorrichtung 10 eine Führungs- und Haltestange 11 aufweist, die sehr lang bemessen und daher in der Fig. 1 mehrfach unterbrochen ist. Auf der dem Beschauer zugekehrten einen Seite der Führungs- und Haltestange ist diese mit einer Längenskala 12 versehen. Dabei kann es sich beispielsweise um eine Zentimeterskala handeln.

An dem vorderen Ende — dies ist in der Fig. 1 das linke Ende — der Führungs- und Haltestange 11 ist ein Endstück 13 befestigt und zwar so, daß die Längsmittellinie dieses Endstückes 13 und die der Führungs- und Haltestange 11 einen rechten Winkel miteinander einschließen. Das Endstück 13 ist im gewählten Ausführungsbeispiel ein einstückiger Metallkörper mit im wesentlichen rechteckiger Querschnittsfläche. An seinem der Führungs- und Haltestange 11 zugekehrten unteren Ende weist das Endstück 13 eine Ausnehmung 44 auf. Zu beiden Seiten dieser Ausnehmung 44 liegen Verlängerungsarme 43. Die Abmessungen der Ausnehmung 44 des Endstückes 13 sind so gehalten, daß die Führungs- und Haltestange 11 in ihr Platz findet. Dies ist am besten aus der Fig. 2 der Zeichnung ersichtlich. Daraus folgt auch, daß es sich bei der Führungs- und Haltestange 11 um einen im Querschnitt U-förmigen Körper handelt, der im gewählten Ausführungsbeispiel einstückig aus einem metallischen Werkstoff, beispielsweise aus Aluminium hergestellt ist. Die Schenkel der Führungs- und Haltestange 11 sind mit 14, der Steg ist dagegen mit 15 bezeichnet. Die Fig. 2 läßt ferner erkennen, daß die Außenseite des Steges 15 der Halte- und Führungsstange 11 am Grund der Ausnehmung 44 angeordnet ist. Ferner ist aus der gleichen Figur der Zeichnung zu ersehen, daß sowohl die Verlängerungsarme 43 des Endstückes 13 als auch die Schenkel 14 der Führungs- und Haltestange 11 von einem Befestigungselement 16, beispielsweise einem Hohlknet, durchgriffen werden. Auf diese Weise wird eine formstabile Halterung des Endstückes 13 an der Führungs- und Haltestange 11 herbeigeführt. Die Befestigung ist derart, daß die Längsmittellinie des Endstückes 13 mit derjenigen der Führungs- und Haltestange 11 einen rechten Winkel einschließt.

Erfindungsgemäß ist das Endstück 13 mit einem generell mit 17 bezeichneten Stift versehen. Es handelt sich dabei im gewählten Ausführungsbeispiel um einen im Querschnitt kreisförmig gehaltenen Metallstift, dessen vorderes Ende abgeschrägt ist. Dieser einstückige Stift 17 hat ein rückwärtiges, der Befestigung mit dem Endstück 13 dienendes Ende 18 sowie ein vorderes freies Ende, welches aus der Stirnfläche des Endstückes 13 hervorragt und mit 19 bezeichnet ist. Der Teil 19 des Stiftes 17 wird in ein vorher erzeugtes Loch in einer Wand eingesteckt. Daher sind die Abmessungen des Teiles 19 des Stiftes 17 so gehalten, daß sie vollständig in diesem Loch Platz finden.

Auf der oberen Begrenzungsfläche des Endstückes 13 ist eine Einkerbung 20 vorgesehen, die — wie die Fig. 1 am besten erkennen läßt — im Querschnitt gesehen dreieckförmig gehalten ist. Dabei liegt die Spitze dieses Dreiecks genau in der Längsmittellinie des Endstückes 13 und damit auch oberhalb des Mittelpunktes der kreisförmigen Querschnittsfläche des Stiftes 17.

Zu der Hilfsvorrichtung 10 gehört auch der generell mit 21 bezeichnete Wasserwaagenträger, der auf der Führungs- und Haltestange 11 längsverschiebbar und feststellbar angeordnet ist. Der Wasserwaagenträger 21 weist einen Oberteil 22 mit senkrecht zueinander liegenden Aufnahmeräumen 23 bzw. 24 für je eine Libelle 26 bzw. 27 auf. Die Aufnahmeräume 23 und 24 sind dabei — wie die Fig. 1 zeigt — senkrecht zueinander angeordnet. Dies deshalb, weil die in ihnen angeordneten Libellen 26 bzw. 27 einmal zur waagerechten und zum anderen zur senkrechten Ausrichtung der Hilfsvorrichtung herangezogen werden sollen. In dem massiv gehaltenen Oberteil 22 der Hilfsvorrichtung 21 ist auch — und zwar im Ausführungsbeispiel in Nähe des Aufnahmeraumes 24 liegend — die durchlaufende Bohrung 42 vorgesehen, die zum Durchführen eines Werkzeuges, wie eines Böhrers dient, um in der dahinterliegenden Wand ein zweites Loch erzeugen zu können. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die durchlaufende Bohrung 42 von einer hohlzylinderförmig gestalteten Buchse 41 umgeben. Diese kann im Bedarfsfall jedoch auch entfallen.

Aus der Fig. 1 der Zeichnung ist ersichtlich, daß die außenliegende Begrenzungswand des Aufnahmeraumes 23 — dies ist die in der Fig. 1 linke Begrenzungswand — eine Einführungsöffnung 25 und die innenliegende andere Begrenzungswand dieses Aufnahmeraumes 23 eine nicht näher bezeichnete Ausnehmung für das eine Ende der Libelle 26 hat. Dies bedeutet, daß durch die Einführungsöffnung 25 eine handelsübliche Libelle 26 hindurchgeführt werden kann und zwar so lange, bis das vordere Ende in der Ausnehmung der innenliegenden Begrenzungswand Platz findet. In dieser Lage kann die Libelle 26 fixiert werden. Dies kann beispielsweise durch Kleber od. dgl. erfolgen.

Die Fig. 1 zeigt ferner, daß die senkrechte Libelle 27 durch eine Einführungsöffnung 29 in der unteren Begrenzungswand 28 des Aufnahmeraumes 24 eingeführt werden kann. Dies geschieht jedoch nur dann, wenn vorher der Wasserwaagenträger 21 von der Führungs- und Haltestange 11 entfernt ist. Nur dann ist die Einführungsöffnung 29 zugänglich. Nach dem erneuten Verbinden des Wasserwaagenträgers 21 mit der Führungs- und Haltestange 11 erfolgt dann automatisch ein Verschließen der Öffnung 29 und zwar durch Bereiche des Steges 15 der Halte- und Führungsstange 11.

Das gegenüberliegende andere Ende der Libelle 27 liegt dabei in einem im Querschnitt kegelig gehaltenen Versenk 31 der oberen Begrenzungswand 30 des Aufnahmeraumes 24.

In der Fig. 1 der Zeichnung befindet sich die Hilfsvorrichtung 10 genau in der Waagerechten. Dies bedeutet, daß der Mittelpunkt des Stiftes 17 und der Mittelpunkt der durchgehenden Bohrung 42 des Wasserwaagenträgers 21 auf der gleichen Höhe liegen. Ferner befindet sich die Luftblase der Libelle 26 genau in ihrer Mittelstellung zwischen den beiden eingezeichneten Markierungslinien. Aus der gleichen Fig. 1 ist auch erkennbar, daß im Bereich der Oberseite des Wasserwaagenträgers eine Einkerbung 32 vorhanden ist, die im Querschnitt wiederum dreieckförmig gestaltet ist, derart, daß die Spitze des Dreiecks genau über dem Mittelpunkt der im

Querschnitt kreisförmigen durchgehenden Bohrung 42 ist.

An den im wesentlichen massiv gehaltenen Oberteil 22 des Wasserwaagenträgers 21 schließen sich zwei in Abstand voneinander liegende Seitenwandungen 33 und eine Führungsfläche 34 an. Dabei dienen die Seitenwandungen 34 des Unterteils des Wasserwaagenträgers 21 zugleich zum Anbringen eines Lagerkörpers 38 für einen generell mit 35 bezeichneten Feststeller. Dieser dient zum Festlegen des Wasserwaagenträgers 21 an der Führungs- und Haltestange 11.

Aus der Fig. 3 der Zeichnung ist ersichtlich, daß der Lagerkörper 38 in nicht näher bezeichneten Bohrungen der Seitenwandungen 33 des Wasserwaagenträgers 21 gelagert ist. Der Lagerkörper 38 hat eine mittige Gewindebohrung 39, die von einer Schraube 37 des Feststellers 35 durchsetzt ist. Dabei hat die Schraube 37 an ihrem freien Ende eine Handhabe 36. Ihr gegenüberliegendes anderes Ende wirkt mit der Innenfläche des Steges 15 der Führungs- und Haltestange 11 zusammen. Die Außenseite des Steges 15 der Führungs- und Haltestange 11 wirkt dabei zugleich mit der Führungsfläche 34 des oberen Teiles 22 des Wasserwaagenträgers 21 zusammen. Der Lagerkörper 38 ist im gewählten Ausführungsbeispiel ein massiver und im Querschnitt kreisförmiger Körper, der zwei im Abstand voneinander liegende Schlitze 40 zum Eingriff von Bereichen der Schenkel 14 der Führungs- und Haltestange 11 aufweist. Gemäß der Darstellung der Fig. 1 und 3 der Zeichnung befindet sich der Feststeller 35 in seiner wirksamen Lage, d. h. der Wasserwaagenträger 21 ist mit der Führungs- und Haltestange 11 fest verbunden. Um den Wasserwaagenträger 21 in eine andere Lage zu bringen, beispielsweise um den Abstand zwischen seiner durchlaufenden Bohrung 42 und dem Stift 18 des Endstückes 13 zu verändern, kann mittels der Handhabe 36 ein Lösen der Klemmverbindung erfolgen. Danach ist ein Verschieben des Wasserwaagenträgers 21 entlang der Führungs- und Haltestange 11 möglich. Die Längenskala 12 erleichtert dabei dem Benutzer das Einstellen des gesuchten Abstandes zwischen dem Stift 17 und der Bohrung 42 des Wasserwaagenträgers 21. Nach Erreichen der neuen Lage erfolgt ein erneutes Feststellen des Wasserwaagenträgers mittels des Feststellers 35, was durch einfaches Drehen der Handhabe 36 in der gewünschten Richtung erfolgt.

Wie bereits erwähnt, ist die dargestellte Ausführung nur eine beispielsweise Verwirklichung der Erfindung und diese nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei andere Ausführungen und Anwendungen möglich. Dies gilt insbesondere für die Gestaltung und Ausbildung des Wasserwaagenträgers 21 und des damit zusammenwirkenden Feststellers 35. Insbesondere können auch die Durchmesser sowohl des Stiftes 17 als auch der durchgehenden Bohrung 42 des Wasserwaagenträgers 21 abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel gewählt werden, beispielsweise dann, wenn größere Bohrer od. dgl. zur Erzeugung von Löchern in der Wand benutzt werden sollen. Die Länge der Führungs- und Haltestange 11 kann den jeweiligen Bedürfnissen angepaßt werden. Es ist dabei ohne weiteres möglich, diese Führungs- und Haltestange eine Länge von einem Meter od. dgl. aufweisen zu lassen. Und schließlich ist es möglich, die Aufnahmeräume für die Libellen 26 und 27 anders zu gestalten und auch andere Haltemittel für die Lagesicherung der Libellen 26 und 27 im jeweiligen Aufnahmeraum zu benutzen.

Bezugszeichenliste

- 10 Hilfsvorrichtung (generell)
- 11 Führungs- und Haltestange
- 12 Längenskala
- 13 Endstück (von 11)
- 14 Schenkel (von 11)
- 15 Steg (von 11)
- 16 Befestigungselement (zwischen 11 und 13)
- 17 Stift (in 13)
- 18 rückwärtiges Ende (von 17)
- 19 vorderes freies Ende (von 17)
- 20 Einkerbung (in 13)
- 21 Wasserwaagenträger
- 22 massives Oberteil (von 21)
- 23 Aufnahmeraum für Libelle (waagerecht)
- 24 Aufnahmeraum für Libelle (senkrecht)
- 25 Einführungsöffnung (für 26)
- 26 Libelle (in 23)
- 27 Libelle (in 24)
- 28 untere Begrenzungswand (von 24)
- 29 Einführungsöffnung (in 28 für 27)
- 30 obere Begrenzungswand (von 24)
- 31 Versenk (für Ende von 27)
- 32 Einkerbung (in 21)
- 33 Seitenwandungen (an 21)
- 34 Führungsfläche (für 21 an 11)
- 35 Feststeller
- 36 Handhabe (von 35)
- 37 Schraube (von 35)
- 38 Lagerkörper
- 39 Gewindebohrung (in 38)
- 40 Schlitz (in 38)
- 41 Buchse
- 42 durchlaufende Bohrung (von 41)
- 43 Verlängerungsarm (von 13)
- 44 Ausnehmung (in 13)

Patentansprüche

1. Hilfsvorrichtung zum genauen waagerechten bzw. senkrechten Anbringen von wenigstens zwei in Abstand voneinander liegenden Befestigungsmitteln an einer Wand od. dgl., die ihrerseits jeweils zum Aufhängen eines Bildes, eines Spiegels od. dgl. benutzbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hilfsvorrichtung (10) aus einer Führungs- und Haltestange (11) besteht, an deren einem Ende ein rechtwinklig dazu liegendes Endstück (13) befestigt ist, welches einen in ein vorher in der Wand erzeugtes Loch einbringbaren Stift (17) aufweist und daß auf der Führungs- und Haltestange (11) verschiebbar und feststellbar ein Wasserwaagenträger (21) angeordnet ist, der eine Bohrung (42) aufweist, durch die nach dem Einstellen der genauen waagerechten bzw. senkrechten Lage zum bereits erzeugten Loch in der Wand ein zweites Loch erzeugt ist, und daß nach dem Entfernen der Hilfsvorrichtung (10) von der Wand in die beiden erzeugten Löcher jeweils ein mit dem Bild, Spiegel od. dgl. zusammenwirkendes Befestigungsmittel, wie Dübel, Schraube, Nagel od. dgl. einbringbar ist.
2. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungs- und Haltestange (11) ein im Querschnitt U-förmiger Körper ist, dessen eines Ende in eine Ausnehmung (44) des Endstückes (13) eingreift und daß Verlängerungsarme (43) des Endstückes (13) und die Schenkel (14) der

Führungs- und Haltestange (11) von einem Befestigungselement (16), wie einem Hohlknie, durchgriffen sind.

3. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (16) ein einstückiger massiver Körper mit kreisförmigem Querschnitt ist, der ein rückwärtiges, der Befestigung mit dem Endstück (13) dienendes Ende (18) und ein vorderes freies, aus der einen Stirnfläche des Endstückes (13) vorragendes Ende (19) aufweist.

4. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stift (17) senkrecht zur Längsmittellinie der Führungs- und Haltestange (11) angeordnet ist.

5. Hilfsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Endstück (13) an seinem der Führungs- und Haltestange (11) abgekehrten Ende eine Einkerbung (20) aufweist, die mit dem Querschnittsmittelpunkt des Stiftes (17) fluchtet.

6. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wasserwaagenträger (21) einen Oberteil (22) mit senkrecht zueinander liegenden Aufnahmeräumen (23 bzw. 24) für je eine Libelle (26 bzw. 27) sowie die durchlaufende Bohrung (42) aufweist und daß sich an diesen Oberteil (22) im Abstand voneinander liegende Seitenwandungen (33) und eine Führungsfläche (34) anschließen, wobei die Seitenwandungen (34) zugleich einen Lagerkörper (38) für einen Feststeller (35) zum Festlegen des Wasserwaagenträgers (21) an der Führungs- und Haltestange (11) tragen.

7. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (34) des Wasserwaagenträgers (21) mit der Außenfläche des Steges (15) der Führungs- und Haltestange (11) und der Feststeller (35) mit der Innenfläche dieses Steges (15) zusammenwirkt.

8. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerkörper (38) in Bohrungen der Seitenwandungen (33) des Wasserwaagenträgers (21) gelagert ist und eine mittige Gewindebohrung (39) aufweist, die von einer Schraube (37) des Feststellers (35) durchsetzt ist, wobei die Schraube (37) an ihrem freien Ende eine Handhabe (36) aufweist, während ihr gegenüberliegendes Ende mit der Innenfläche des Steges (15) der Führungs- und Haltestange (11) zusammenwirkt.

9. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der massive und im Querschnitt kreisförmige Lagerkörper (38) zwei im Abstand voneinander liegende Schlitze (40) zum Eingriff von Bereichen der Schenkel (14) der Führungs- und Haltestange (11) aufweist.

10. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die außenliegende Begrenzungswand des Aufnahmeraumes (23) für die Libelle (26) eine Einführungsöffnung (25) und die innenliegende andere Begrenzungswand eine Ausnehmung für das benachbarte Ende der Libelle (26) aufweist.

11. Hilfsvorrichtung nach Anspruch 6 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Begrenzungswand (20) des Aufnahmeraumes (24) eine Einführungsöffnung (29) aufweist, die durch Bereiche des Steges (15) der Führungs- und Haltestange (11) abdeckbar ist.

12. Hilfsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

net, daß die Führungs- und Haltestange (11) mit einer Längenskala (12) versehen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

